

€ • , f „ ... † ‡ (CRAT) ^ % Š < Æ
 (• Ž • • Lumi nex' ' " " • -)
 — ~ ™ Š > œ •
 ž ~ Ý j

⊕ £ ¤ ¥ | § ž ~ ¨ © ~ ª « ¬ - ® !

ˆ ° ±

[2 3 ' ~]

μ Š < Æ ¶ ~ • ˆ „ ¨ • - 1 ° % ¯ 1 œ • » ¼ ½ » ¾ ½ ˆ Å Á ¾ ½ ˆ Å ˆ Å ˆ Å ˆ Å ½ ˆ Å ˆ Å Ç È É ¼ Ê Ë Ì Í Î ™ Š Æ
 ¨ Ī CRAT Ð ° Ñ

[Š < Æ Ò Ó]

Š < Õ	Õ °	Š < Õ	Õ °
96 × Ø Ù Ú Û Ü Ý	1	96 × Ø Þ ß	4
à á â	2	à á â ã ä Æ	1 à 20mL
• æ	1	ç è é ê Æ	1 à 20mL
ˆ % è Æ A	1 à 120 ì L	ˆ % ã ä Æ A	1 à 12mL
ˆ % è Æ B Û Þ E - S A Ý	1 à 120 ì L	ˆ % ã ä Æ B	1 à 12mL
í Æ	1 à 10mL	î ï ð Æ Û 30 à Ý	1 à 20mL
ž ~ Ý j	1		

[ñ ò ó ô õ ö ö Š <]

1 ½ Lumi nex MAGPIX ÷ ™ Lumi nex 100 0 ™ Lumi nex
 200 0 ™ Ê Bio-Rad ÷ , Bio-Pl ex ÷ ç è ù Ú ú û ü ž ~ ý þ ý ² ÿ , ò ~ á Ý
 2 ½ ' Ê • ° † Æ ü ö
 3 ½ ã ä â ô EP .
 4 ½ Ê "
 5 ½ •
 6 ½ ï Æ ö Ó ü
 7 ½ 0.01mol /L Û Ê 1 à Ý é ê (PBS) ™ pH=7.0-7.2
 8 ½ ü
 9 ½ † à Ø ü

[Š < Æ ô ö 3]

1½ ! " ôŠ< Æ> # Š< \$%Š< &à' É# () Ñ* +, " - . Š< Æ/ * O1 2à á â ½^ %ëÆA
½^ %ëÆB3ö%×Ø) ª -204C" È5Š< * 6ª 44C) ó~ Ñ
2½ ž ~ / ôŠ< Æ> 75Š< 8ñ%9Š< &à' # (ô: ;) Ñ
+, >
Š< ÆÒ‡à<=>? " %@AñB=ç Cž ~ Dž ~ / ô75Š< ÆúûEFC@A/1GHÒž ~ I J ÑK
âL³ MN3E" Éôà' Oá") P³ Ò# ççQR) ST¹ ôÑ

[àµôUVW]

ç ÄÅ¾> ©XYZôç Ä[óÁ¾ô\ -] # ©X
1Ý ^—° ç Ä_ " E² ` PBSÛ0.01mol/L" pH=7.0-7.2Ýİ ¼i ª » Æ" Á¾ý bÖcÑ
2Ý2ç Ädeæ_ " \$Áô f 6EgÉôh i j ÄÅéêÆ(kl IS007" ´ mnoàpÛôqÄÄ¹ r s
t ©XYZôéêÆ)ôuv\$Püİ Û• æôç ÄwxyzÝÑÛP° ¨{ | =1:20-1:50" } y> 1mLÄÅé
êÆİ ~f 20-50mgç Ä µÑÝ
3Ý2• . ô€• Æ, Lf,, ...† ‡ ^ ¼Ñ
4Ý2[ó ôÁ¾Æ10,000åg • 5ç% " Š< Æ" É¼• = ~ª ^ %ë 6ª -204Cž) Ñ
ÄÄÄÄÆ> EçèŠA• ý" ÄÄñ• ~ 3ž\ - ...†>
1Ý' ' ÄÄ' " ~ ` PBS" " ¼i " • / ~ - pÛ‡— " ª 1,000åg • 5ç%/ - VÑÛ€™ÄÄ=š
L • > æ- VÝÑ
2Ý2- V. ôÄÄ~ ` PBSİ 3CD
3Ý2ÄÄ~ i j ÄÅéêÆc€†• ; O107GÄÄ/ž Ý" y ñx" ÄÄ=3j çf,, É...† ‡ èÆ^ ¼Ñ
4Ý2àµª 2-84C 1,500åg • 10ç% " Š< Æ" É¼• = ~ª ^ %ë 6ª -204Cž) Ñ
ÄÄÇÈÉ¼ÈÈİ ™š àµ> * 1,000åg • 20ç% " ^ É¼• = ^ %ë " È2É¼6ª -204CÈ-804C) " ¨
¨¥İ §" ©Ñ
+, >
1½3Éàµ\$ñ• ") " 44C) æª 1ª " -204C©fL1GH" -804C©fL2GHÑ
2½àµ« -è»] - ® / ^ %ë " ' z è» àµ©±j çz² ^ %ëÑ
3½àµž ~ ý´ é³ \$´ ‡µ: " ©´ ~ýž • ©ÄÑ
4½¶ª • ° ^ %ëÖñ " , 1 ° » ž ~ » ¼¼©S» ¾½O µj ç ^ %ëÑ

[Lumi nex200 ç è ù]

- 1. ç è ¨{ > 50uLD
- 2. • • YZ> • æMagPl ex;
- 3. ¾• æ° > 50ç /Å;
- 4. MFIÁ> Medi an.

[Š< á ó]

1½ž ~ ý2# ôŠ< àµé³ \$´ ‡µ: Û18-254CÝ" y " Š< ÆE° ÄMNÒ©Äž ~ " * ç ^ « µ
CŠA#ñô‡à< Š< " 275ô‡à<ôŠ< %Ä¹ <Ä) Ñ
2½à á â (" Æâ)> Ç&à á â ~f à á â ä äÆ0.5mL" È /µ: É6• È10ç% " XM" " Èİ Û¨¥İ
Î Ý" Èî ; O50.0ng/mLÑáó7Gä ä à á â òEP " ÇGEP İ ~f 300İ Lò à á â ä äÆ" yĐ# (m
CÑ| ä ä e 50.0ng/mL, 12.5ng/mL, 3.12ng/mL, 0.78ng/mL, 0.2ng/mL, 0.05ng/mL, 0.01ng/mL" à á â ä
äÆ(0ng/mL)> æ½OÚÛ×ÑO) Ò@A° ž " ÇC@A* ž ~ i ò à á â èÆÑ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
CRAT	50.0	12.5	3.12	0.78	0.2	0.05	0	ng/mL

3½ Detection A Detection BE ž ~ ý * ~ ÓÓŹ Ę Öx • ...† 3ž ØÙE
 ' Ę & Ę ò Æ x { . ÚŃ « ~ ý ç Ú 3 ^ % ã ä Æ Æ B 1:100 ã ä (y > 10Ī L ^ % ã ä Æ A) ÷ Ü ç Ý Á ÷ ä ä ý P n² b ß à ò Ç C @ A # ñ ò ¾ ° á [(100Ī L/x) ÷ @ ã á [M ' á [0.1-0.2mL Ñ

4½ Ī ĩ ð Æ > 580mL Ę " ~ f 20mL ĩ ð Æ Û 30 ã Ý ã ä ‡ 600mL ‡ ã ½ Æ ĩ ; Ñ
 + , >

1½ à á â ô ã ä © Æ > œ E Ø ĩ j ç Ñ

2½ à á â * ^ « ~ ý 15 ç % Ò á [Ñ " à á â ä Æ ž ~ ° C Ñ

3½ à á â ½ ^ % ã ä Æ Æ ã ½ Æ ½ ^ % ã ä Æ Æ ã ½ Æ * ž ~ Ī ' ò ã ä Æ á [÷ ã ä Æ © Æ Ý ~ Ñ ~ † Æ á " " æ ç
 Ü ç Ý Á ÷ x ÷ Ī ĩ Ñ O) Ò @ A ° ò á R Ž * ž ~ • ° " " á • ° † Æ Û Ñ * m n # ñ ò ° è R á
 [÷ ° © x ž ~ • ° á [ò \ - Û y ^ ^ % ã ä Æ Æ M " ° C © x œ ^ 10Ī L Ý ÷ 3 x ÷ é e ĩ ; è ã Ñ

4½ * ĩ c š ž ~ ĩ , ã ä L ò à á â ½ ^ % ã ä Æ Æ ã ½ Æ ^ % ã ä Æ Æ ã ½ Æ Ñ

5½ ĩ ð Æ Û 30 x Ý Ī y ° ĩ è « " * b : ĩ ‡ μ : " " Ý Á ÷ ‡ . ° ĩ ĩ ð è Ā ñ j ç á [Ñ

6½ Š < Ę ĩ ò ç Š < O Æ " ó ò ñ á 6 e ã ½ Æ / ž ~ " E á 6 L ō ĩ = Æ ' O ö ÷ P ° è Ę P ø ù " ÷
 3 ö @ A ĩ # ~ ú ũ ù ÷ ; è " é e @ A ° © á R " ý † ĩ ð p è Ñ * ž ~ . á 6 Ñ

[à μ ... †]

1½ μ ý ä Š < Æ μ " © ' ž ~ " Š < Æ # é e ò μ - ú " * ž ~ ž ~ ý Ü ç . μ ò
 = Æ ž ~ ° " ÷ Ü ò μ Ñ

2½ @ A ý ' b² % μ ĩ % š ĩ ; Ñ ĩ ; © E à á ò Ò M " ~ ò R¹ Ę ¹ @ A ò ^ ã ä
 ä Ñ Ò Ñ y á ĩ % š ĩ ; L Ę L " * μ - ò ã ä Ę ĩ Ñ μ ã ä ñ ~ P B Š Ñ

3½ # ^ μ © ð E Ý j # μ • ĩ " ú ũ j ç² @ A A Ò Ę Ž " + , μ Ñ

4½ ž ~ ~ Ä Ä Æ [ó ò ç Ä Ä ¾ Ę Ä Ä p ^ Æ = Æ] ^ ~ š P ò f ! @ A ° " è Ñ

5½ μ O Ä Ä Ç È É ¼ " ' O " Y μ Æ # ' \$ % " y > Ä Ä & ' ½ Ä Ä Ö ° ½ U M N (" # 3 = Ä E
 ^ % © « ò) * Ñ

6½ + • p Û Ę c ç p Û " , - . ö / . c ç p Û " = Æ ' O W μ K ä # ž ~ ò ^ % , x ò O 1 , x © 2 á
 " ¼ © Û ^ % « Ñ

7½ ú ũ ž ~ ĩ j μ ") M N L 3 = Æ] ' p Û 4 Ä Ę 5 Ž ¼ ! @ A ° " è Ñ

[6½ 7 8]

1½ 2 @ A Ø ò Ç x Ò ~ f 200ul ç è é è Æ ~ 3² 9 " " : / E ‡ à Ø ù Ę μ : ; 10 ç % " • / Ò Æ x Ò
 Æ x " • = ~ ^ ~ 6½ Ñ

2½ ~ > ç Û ò à á x ½ % ã x ½ Û Û x Ñ ò à á x 7 x " m C ~ f 100Ī L © X ĩ ; ò à á â Û < Š < á ó 2
 Ý Ñ Û Û x ~ 100Ī L à á ä ä Æ Û < Š < á ó ^ = 7 ^ / ° Ý " 5 x ~ % ã ù Ę ä ä / ò á Ý 100Ī
 L " Ç x ~ 10ul • æ " ‡ à Ø ~ Ę P B " 3740 ‡ à Ø ù : ĩ 1 œ M " ĩ > ? ð 6 O 800 rpm " @ 2-4mm " AB • æ < 4 Ñ

3½ Ę • " 2 ç % / Š Æ x " •) C ò & ' Ž Ò Æ " © ~ ĩ ð Ñ

4½ Ç x ~ ^ % ã ä Æ Æ ã ½ Æ 100Ī L Û « ~ ý á [Ý " ‡ à Ø P B " 3740 ‡ à Ø ù : ĩ 1 œ M " ĩ > ? ð 6
 O 800 rpm " @ 2-4mm " AB • æ < 4 Ñ

5½É• 2ç%/ Š Æx Çx~ 200İ Lôi ðÆi ð DÎ 1-2ç% Š xÒ# ÆxÑcŞi Ø3C
Ñ /° Cì ð / ^ÊE« 75ôï ðéêÆ 2‡àØEFE GÉ 2H E xÒôÆxð ð Æ
Ñz L õw= òİ • İ ØI J I eÑ
6½ a• Çx~ ^ %ë ÆBā ½ÆÛ« ~ ýá [Ý100İ L ‡àØPß 374C‡àØ ù: 30ç% İ
>? õ6O800rpm @2-4mm AB• æ< 4Ñ
7½É• 2ç%/ Š Æx Çx~ 200İ Lôi ðÆi ð DÎ 1-2ç% Š xÒ# ÆxÑi Ø3C \
- X785Ñ
8½ a• Çx~ í Æ150İ L ; 2ç% ž • • K€™&' • • =ÉI LÖÑ
+, >
1½Š< áó> áó° C@A#ñxô‡à< Èİ ò=M• xØÉ>Ž • " %9ÿ İ xB) 3óŽC
ž ~ Ñ
2½~ > @A6½İ * ž ~ ° CŽôNO x¥øùÑ~ M+, ©x PÎ K™ 2 â~ª ‡àØÚò
° ° ©Qö x' " " Rİ ÝÁÑW| Š< ~f ~ L õİ ° GxW /° Gx~ MNNSO
° œÛ° TU[E10ç%3Øÿ y V. 2] ! ©XôW²: İ XMN M¼ YZ- ®. %° Áôá
RŽöcŞŽŃO[%ÁôáRŽ ° » õ6Şx İ Ç@AÑ
3½: İ > OAB â \ @AM* 2~ÉÈÊPßô‡àØ6ª 9ÆÒ 3x¥Æx \ İ Ø/ ° O1 İ Ç
Ž76½] ^M_Q' x¥‡àØ...ª Æ' &' XM' abcde1 ô: İ MN ; ; Ñ
4½i ð> Üçİ ðf g c x İ EÇCİ ðLõİ Qx2i ðÆI ðÔÆÑy ž ~ òİ İ ØI * Ehi ž ~
/ñ~ª j k@ALõİ Ñ
5½y @AµØ9;ª 60% ° » ž ~ ~9üþ 9; İ Ñ

[@A- †]

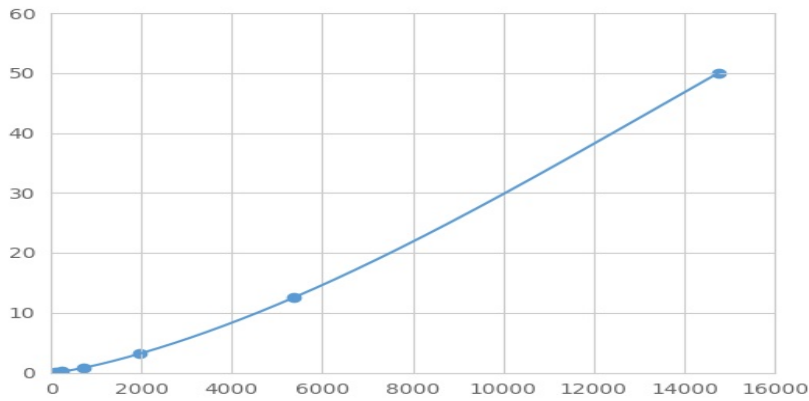
2CRAT, x Üª • Ž• • mn [eoí p x q • • İ ç Û~f à á â Ê à µ È İ CRATWr œª oí p x
É õ, xª s • / ~f™š \$ ~ ò CRAT, x E2 ° s ò™š \$ ~, x İ ÷ / ~f PE à t õ u \$ PE Û
v \ / Pn MFIA Û Median Fluorescence Intensity Ÿ ò • œ à İ ò CRAT İ ; K j Í Í Ñ ~ Lumi nex ç è ù
%ª 1 B à â İ ; Ñ

[Bâ]

wà á â ö µ MFIA F a Ú Û x MFIA / ½ Đ Û x y Đ Ý y õ 6 Ş x z ^ Ê I \$ Á B à Ñ 3 à á á ô İ ;
O { | à Û Ê Ò | à Ý MFIA O } | à Û Ê Ò | à Ý ~ « à á Û \ õ k ' m • € \ õ B à ô R2 Á
J 1 3R2 Á • , fª 1 O Ý Ñ ° » ž ~ „ ... [½ † Å İ Ç ç è y curve expert 1.30 Pn â MFIA
à á ‡ « Í ' ô İ ; ^ 3 ä ä Ñ Ö Ë ~ à á š ô İ ; W MFIA B à « à á ò • € \ õ k 2 â ò
MFIA % f \ õ k B à « â İ ; ñ ^ 3 ä ä Ñ Ö • O â ô @ â İ ; Ñ

[ŠZÖn]

O [<ª B à O İ ; O ò 5° ¼ MFIA O' 5° „ 1 ~ Đ M8U ~ à á â ò MFIA ½ O } | à Û XÆ Ý ~ à á
â ô İ ; O { | à Û YÆ Ý Ñ X M O [Š A° ô > • Ž ð Ī p £ ô S - Ž Ö n ¼ f Ö Á Ñ ° » ž ~ Ö Á Ú
• à á Đ Ñª @A6½ < Å ô © X Û y 6½ ½ † Æ • ' ½ i Ø • ' ; ; < Å (Ý ~ à á ò MFIA]
è ' Ñ # p £ ô à á Ç £ " @A ñ x P n ò í ô @ A ú • à á Ñ



(€• , f „ ...† ‡)^ %Š< Œà á

[^ %o]

0.05-50ng/mL.

[^ %o”]

z ÁO20GÚÛ à Û• à á ä ä ÆÝ%¹ òl \$Á~ =Ñà á è# ‘ òî ; Ñ

[' Ž]

μŠ< Œ~ a ^ %oCRAT” , ^ %oWEÏ Í • šP- Y—~ | ‘ Ñ

“ a™. • ‘ ö μJ š ô” [“ ©=Ál e# Í Î ÊÍ • šP-~ | ‘ ^ %o” ‘ z μŠ< Œ =ÁW , ^ %oÖËÏ šP —~ | ‘ Ñ

[è• ;]

è• ; ~ à%¹ Áô5’ > ÖCVm(ÑCVÛ%Ý = SD/meanà 100

æÒè> ^ XæCŠ< Œ ½ĭ ½ Á¹ Á μj ϕ¹ ° ^ %o” Ç• μr ž %¹ 20

C” ç ÛBà ©Xĭ ; μòl \$ÁöSDÁÑ

æNè> s ^ 3G©XæCòŠ< Œç Û ½ĭ ½ Á¹ Á μj ϕ¹ ° %¹ ” ÇG μž ~ X° Š< Œc \$%o

1 8C” ç ÛBà ©Xĭ ; μòl \$ÁöSDÁÑ

æÒè> CV<10%

æNè> CV<12%

[T¹ Ž]

, %¹ ” Š< ŒE ³ Òÿ %° » : ;) ” Ž4 ? 2æª 5%Ñ

Oj æ¥ò’ \$ Š< ŒçÉý / ^ %oÁô- @” @Aμò ¤ ¥< ÁñO°) C° ! ” ; ÈS@AμÒ: ; ½9

; ò: ĭ < ÁÑÈC X° @AŞJj ϕ 6½=j ” ©OèèÑ

[@Aª ö]

1½@Aý à á â ½Š< ö μáóD

2½~ Ûà á â Ê μÝ100ĭ L” ~• æ” 374C‡ à Ø ù« ĭ 1æMD

3½• ÔÆ” ~ ^ %oë ÆA100ĭ L” 374C‡ à Ø ù« ĭ 1æMD

4½• ÿ Ø3CD
 5½~ ^ %öÆB100İ L 374C İ « ÿ 30ç %D
 6½• ÿ Ø3CD
 7½~ í Æ150İ L ; 2ç %/ LÖÑ

[Ÿ]

1½ ° ÿ < Åö ÿ • ' İ - ©Ã £k®p£ô# # - ÿ ; çðñô° 1 Wçè ÿ µKâ=Ã E°
 1 òP° • ' ±² Ñ
 2½ ÿ³ ô@A° WŠ< ô Ž½@A ôÍ Î 6½3ö@A¤¥• dÍ Î ÿ *ÿ áóÜ ôàµó• Ñ
 3½©XœCôX° Kâ=Ã] ÿ ÿ ëÛ ÿ y> ^ %" ½µ¶; ÿ * mnŠ< ÆÖÿ İ ; ç@A6½ ÿ ÿ 1
 " ±ÿ İ ç½" Ñ
 4½µŠ< Æá° Š< á° ž ÿ ÿ ©Ãÿ ÿ È» [é®ôKâÑä abcdµŠ< Æô@Aÿ ¼] • ÿ ÿ
 ô ^ %° Ñ
 5½E ÿ ÿ : ÿ İ L öİ ¤¥2Š< ½¾E ç Äİ Ñ# Š< &È ÈÁ3AB \ •™šøù ÿ ÿ OpÛ Ä
 †ôÆ# 2 ! %Á©áRÑ
 6½Ä! Äô†ÄØØ×İ =Ã] ÿ ÿ šP ÿ zOj g-Ä ÿ ©] @A° ée] ^- ®Ñ†àØEž ÿ
 MM hÆç^ « ÿ * İ pÿ ^ « Ñ
 7½ ° 6½ ©hi ½6½ÈèÊpès ÿ LÖùöÉ(Q =Ã ! pè° ôK™Ñ@Aÿ * ÊÄËËÿ
 İ İ ŠùüÑ
 8½E µ [ó3ö6½ôçGLöİ ô5 ÿ Q=Ã ! ©Xô@A° ÿ # 30[p @A° ô=cşž ÿ @
 Aôç° 76½QñxabU[Ñ
 9½Š< ÆE« Í ý\$, LabP ÿ ÿ Î ° ¶İ < Åöw@Aµ< Åë' ÿ =Ã] ée@A° W« Í ° ©°
 ! Ê©XœCŠ< ÆœNèĐ• ô) * Ñ
 10½µŠ< Æ WÈ» Í ÑXYŠ< ÆÊ©X\ - ^ %X° oôšôKâ | ÿ # 3©Òa ^ %° ©° ! ô
) * Ñ
 11½ ÿ ° [óŠ< Æİ ÿ ¤ô¥Ó- šgOc ç pÛ ÿ ÿ Î ° óc ç pÛ#s ^ ôÔÄ½mÕ> Ö½ö ÿ \k(
 w ©X ÿ # 3, 1 --) Ò" Š< Æ= ÿ ° È»ÿ ç ç pÛô ^ % ÿ šg, 1 w©úúž ÿ Š< Æ ^ %c
 ç pÛÑ
 12½*² x äİ %šôİ ; ÿ È öB²@AR¹ ä ^ %î ; ÑØ ô...t=3AB µİ ^ šĐ° f
 « Š< Æ ^ % Ñ
 13½" Š< Æ=Ã©— ÿ ° @Aµ Ž©R¹ ô Û@A äô ^ % ÿ } y ÿ ¶' Úa@A(Ñ
 14½µ6½ÿ X — ÿ ° 48TŠ< ÆÑ
 15½" Š< ÆçÉ| şž ÿ ÿ y2È ÿ ° « ÿ - ®É] ^ È» ÿ Û ÿ ÿ 2© ÿ zK™ôÛÿ ÿ Þ©ß
 à] ^ - á] Ñ

[ÜÿÄâ]

Üÿ	=Ã- '	Äã \ ä
à á ë	à á â á ó ©j R	İ çj Rôàáâá; ä ä
	^ öï ð ©Üç	Üç ô ^ öï ð
	†Æ©èR	^ † j †ÆÜ

è•;	• æi ð©Üç	%Ÿ xBÜç; i ð DĪ
	ÝÁ©Üç ^Š< ©	ÜçÝÁ ^Š<
	cŞ• ~ ½Óü Þß	ž ~ ~ üxæç i ô ½ž ~ i ôÓü Þß
	~ ©èR	^ ‡ j †Æü
MFIA	Çx ~ ôŠ< ° ©èR	j †Æü¨ èR~fŠ<
	: i MN©j R) ÒÜ ô: i MN
	: i : ; ©j R	Š< x l ´ ‡µ:) ÓáRô: i : ;
	PEà t š Ě	æç Š<
	PEà t š ä ã ŃÖ©	%9Ÿ @A6½
	f« LÖMNLÖ	EŸ ° » ôLÖMNÖLÖ
µÁ	©j Rô µ \k	j R µ¨ ž ~ i j µ i ¢ @A
	©j Rô µ - V ...t \ -	U^j Rô µ - V ...t \ -
	%šPE µĪ Ð°	ž ~ i j µ¨ cŞ@A